

(Translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Filing Date : September 5, 2002

Application Number : 2002-259810

Applicant(s): KONICA CORPORATION

July 3, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office

Shinichiro OTA

Issue Number: 2003-3052684

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 9月 5日

出願番号

Application Number:

特願2002-259810

[ST.10/C]:

[JP2002-259810]

出願人

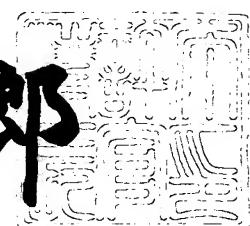
Applicant(s):

コニカ株式会社

2003年 7月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3052684

【書類名】 特許願
 【整理番号】 DKT2472704
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 B65H 37/04
 G03G 15/00 534

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

【氏名】 伊藤 弘人

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

【氏名】 吉江 幸二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

【氏名】 田村 均

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

【氏名】 細谷 久男

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代表者】 岩居 文雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 用紙後処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置から排出される用紙を受容して折り処理を実行する用紙後処理装置において、

前記用紙の用紙長手方向に直交する方向に第1の折り目を形成して用紙を二つ折りする第1折り形成部と、

二つ折りされた前記用紙に前記第1の折り目に平行する第2の折り目を形成して用紙を三つ折りする第2折り形成部と、

前記第1折り形成部に導入される用紙の搬送方向先端部を突き当てて位置決めする移動可能な第1突き当て部材と、

前記第1折り形成部において形成された前記第1の折り目を突き当てて位置決めする移動可能な第2突き当て部材と、

前記第1突き当て部材を駆動する第1駆動手段と、

前記第2突き当て部材を駆動する第2駆動手段と、

前記第1折り形成部、第1駆動手段、第2折り形成部、第2駆動手段を制御して、同一の用紙搬送経路内で、内巻き三つ折り、Z折りの各折り処理を選択して実行可能に制御する制御手段と、

を有することを特徴とする用紙後処理装置。

【請求項2】 前記制御手段は、用紙サイズに対応して前記第1駆動手段、第2駆動手段を駆動させて、前記第1突き当て部材、第2突き当て部材を所定位に移動させることを特徴とする請求項1に記載の用紙後処理装置。

【請求項3】 前記第1折り形成部は、一対の第1折りローラと、前記第1折りローラの挟持位置に用紙を押し込む折り板とから成り、前記第2折り形成部は、一対の第2折りローラとから成ることを特徴とする請求項1に記載の用紙後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真複写機、プリンタ、ファクシミリ、及びこれらの諸機能を有する複合機等の画像形成装置から排出される用紙を受容し、折り処理等の後処理を実施する用紙後処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

複写機などの画像形成装置で画像記録された用紙を複数枚束ねて整合し、整合された用紙束に後処理を施す用紙後処理装置が各種提案されている。

【0003】

例えば、この用紙束の中央部を中綴じし、この中綴じ部分で中折りして簡易製本を作製する用紙後処理装置として、特開平10-181990号公報、特開2001-2317号公報等に記載のものが知られている。

【0004】

これらの用紙後処理装置では、用紙束を互いに圧接しながら回転する一対の中折りローラと、用紙束の中綴じ部分を中折りローラの圧接部分に押し込む中折り板とから構成された折り処理部を備えている。

【0005】

特開2002-60127号公報には、用紙を三つ折りする折り処理部を備えた用紙後処理装置が開示されている。この用紙後処理装置により、三つ折り処理された1枚又は少数枚の用紙を、封緘処理又は封筒に挿入する事により、郵便物やダイレクトメール等の封書が作製される。

【0006】

一方、用紙の用紙長手方向に直交する方向に第1の折り目を形成して用紙を中折りした後、この中折りされた用紙に第1の折り目に平行して第1の折り目と逆方向に第2の折り目を形成して用紙を三つ折りするZ折り装置が知られている。このZ折り装置により、大判用紙はZ折りされて半分のサイズに形成されるから、小型ファイル等に収納されるとともに、用紙を展開して容易に目視する事ができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のZ折り処理を行う場合には、中折り及び三つ折りの後処理を行う従来の用紙後処理装置とは別個に設けたZ折り装置を画像形成装置に接続するか、又はZ折り装置を単独に設置しなければならなかった。

【0008】

従って、中折り及び三つ折りの後処理を行う従来の用紙後処理装置の他に、Z折り装置を画像形成装置に接続して、画像形成装置から排出された用紙に対して、中折り、三つ折り処理と、Z折り処理との後処理を別個に行う画像形成システムを構成している。

【0009】

このような画像形成システムでは、Z折り装置を含む用紙後処理装置の構造が複雑になり、製造原価高になる課題がある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題は、本発明の用紙後処理装置により解決される。

【0011】

画像形成装置から排出される用紙を受容して折り処理を実行する用紙後処理装置において、前記用紙の用紙長手方向に直交する方向に第1の折り目を形成して用紙を二つ折りする第1折り形成部と、二つ折りされた前記用紙に前記第1の折り目に平行する第2の折り目を形成して用紙を三つ折りする第2折り形成部と、前記第1折り形成部に導入される用紙の搬送方向先端部を突き当てて位置決めする移動可能な第1突き当て部材と、前記第1折り形成部において形成された前記第1の折り目を突き当てて位置決めする移動可能な第2突き当て部材と、前記第1突き当て部材を駆動する第1駆動手段と、前記第2突き当て部材を駆動する第2駆動手段と、前記第1折り形成部、第1駆動手段、第2折り形成部、第2駆動手段を制御して、同一の用紙搬送経路内で、内巻き三つ折り、Z折りの各折り処理を選択して実行可能に制御する制御手段と、を有することを特徴とする用紙後処理装置。

【0012】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の用紙後処理装置を図面に基づいて説明する。

【0013】

【画像形成装置の一実施形態】

図1は画像形成装置A、画像読み取り装置B、用紙後処理装置（以下、後処理装置と称す）F Sから成る画像形成システムの全体構成図である。

【0014】

画像形成装置Aは、回転する像担持体1の周囲に、帯電手段2、像露光手段（書き込み手段）3、現像手段4、転写手段5 A、除電手段5 B、分離爪5 C、及びクリーニング手段6を配置した画像形成部を有し、帯電手段2によって像担持体1の表面に一様帶電を行った後に、像露光手段3のレーザビームによって原稿から読み取られた画像データに基づく露光走査を行って潜像を形成し、該潜像を現像手段4により反転現像して像担持体1の表面にトナー像を形成する。

【0015】

一方、用紙収納手段7 Aから給紙された用紙Sは転写位置へと送られる。転写位置において転写手段5 Aにより前記トナー像が用紙S上に転写される。その後に、用紙Sは除電手段5 Bにより裏面の電荷が消去され、分離爪5 Cにより像担持体1から分離され、中間搬送部7 Bにより搬送され、引き続き定着手段8により加熱定着され、搬送路切換板7 Dにより下方の反転搬送路7 Eに一旦搬送された後、逆転搬送されて画像面を下向きにして排紙部7 Cから排出される。

【0016】

用紙Sの両面に画像形成を行う場合には、定着手段8により加熱定着された用紙Sを、搬送路切換板7 Dにより通常の排紙通路から分岐し、反転搬送路7 Eにおいてスイッチバックして表裏反転した後、両面コピー搬送路7 Fを経て給紙経路に導入される。用紙Sは画像形成部において画像を転写された後、定着手段8により定着処理されて、排紙部7 Cにより装置外に排出される。排紙部7 Cから排出された用紙Sは、後処理装置F Sの受入部10に送り込まれる。

【0017】

一方、像担持体1の画像処理後の表面は、分離爪5 Cの下流においてクリーニング手段6により表面に残留している現像剤が除去される。

【0018】

画像形成装置Aの上部前面側には、画像形成モード、用紙後処理モードを選択して設定する操作部9が配置されている。画像形成装置Aの上部には、原稿移動型読み取り方式の自動原稿送り装置を備えた画像読み取り装置Bが設置されている。

【0019】

〔後処理装置〕

図2は、本発明に係る後処理装置FS内における用紙Sの搬送経路を示す全体構成図である。

【0020】

後処理装置FSには、図示の上段に第1給紙手段20Aと第2給紙手段20Bと固定排紙台30が配置され、中段に穿孔手段40とシフト手段50と排紙手段60がほぼ水平をなす同一平面上に直列配置され、下段に綴じ処理部70と折り処理部80が傾斜面をなす同一平面上に直列配置されている。

【0021】

また、後処理装置FSの図示左側面には、シフト処理済みの用紙S及び端綴じ処理済みの用紙束Saを積載する昇降排紙台61と、三つ折り又は中折りに折り畳み処理された処理済み用紙束Saを積載する固定排紙台62とが配置されている。

【0022】

後処理装置FSは画像形成装置Aから搬出された用紙Sの受入部10が画像形成装置Aの排紙部7Cと合致するよう位置と高さが調節され設置されている。

【0023】

・受入部

受入部10には、画像形成装置Aから画像形成処理された用紙Sと、第1給紙手段20Aから供給される用紙束間を仕切る合紙K1と、第2給紙手段20Bから供給される表紙用紙K2とが導入される。

【0024】

・給紙手段

第1給紙手段20Aの給紙皿内に収容された合紙K1は、給紙部21により分離、給送され、搬送ローラ22, 23, 24に挟持されて、受入部10に導入される。また、第2給紙手段20Bの給紙皿内に収容された表紙用紙K2は、給紙部25により分離、給送され、搬送ローラ23, 24に挟持されて、受入部10に導入される。

【0025】

なお、第1給紙手段20A、第2給紙手段20Bには、合紙K1、表紙用紙K2以外の用紙を装填する事もある。以下、合紙K1、表紙用紙K2を含めて用紙Sと称す。

【0026】

・穿孔手段

受入部10の用紙搬送方向下流側には、穿孔手段40が配置されている。穿孔手段40は、用紙幅方向に移動させる駆動手段、パンチ昇降駆動手段、用紙幅検知手段等から成る。

【0027】

穿孔手段40による穿孔位置の用紙搬送方向上流側にはレジストローラ11が、用紙搬送方向下流側には搬送ローラ12が、それぞれ配置されている。

【0028】

・用紙分岐手段

図2に示すように、穿孔手段40の用紙搬送方向下流側には、切り換え手段G1, G2から成る用紙分岐手段が設けられている。切り換え手段G1, G2は図示しないソレノイド又はモータの駆動により三方の用紙搬送路、即ち、上段排紙用の第1搬送路①、中段の第2搬送路②、下段の第3搬送路③の何れかに選択的に分岐させる。

【0029】

・単純排紙

この用紙搬送が設定されると、切り換え手段G1は第2搬送路②、第3搬送路③を遮断し、第1搬送路①のみを開放する。

【0030】

第1搬送路①を通過する用紙Sは、搬送ローラ31に挟持されて上昇し、排出ローラ32により排出され、固定排紙台30上に載置され、順次積載される。

【0031】

・シフト処理

この搬送モードに設定されると、切り換え手段G1は上方に退避し、切り換え手段G2は第3搬送路③を遮断し、第2搬送路②を開放し用紙Sの通過を可能にする。用紙Sは切り換え手段G1、G2の間に形成された通紙路を通過する。

【0032】

画像形成装置Aより排出された画像形成済みの用紙S、又は、第1給紙手段20Aから給送された用紙S、或いは、第2給紙手段20Bから給送された用紙Sは、切り換え手段G1、G2の中間通紙路を通過して、シフト手段50により用紙搬送方向に直交する方向に所定量移動されるようにシフト処理され、排紙手段60により排紙される。シフト手段50は所定の枚数毎に、搬送幅方向に用紙Sの排紙位置を変えるシフト処理を行う。

【0033】

・昇降排紙台への排紙

シフト処理済みの用紙S、又はシフト処理をしない用紙Sは、排紙手段60により機外の昇降排紙台61に排出され順次載置される。この昇降排紙台61は多数枚の用紙Sを排紙するときには、順次下降するように構成されており、最大約3000枚(A4、B5)の用紙Sを収容することが可能である。

【0034】

・平綴じ処理

図3は、綴じ処理部70と折り処理部80から成る後処理ユニットUの断面図である。

【0035】

操作部9において綴じ処理が設定されると、画像形成装置A内で画像形成処理されて、後処理装置FSの受入部10に送り込まれた画像形成済みの用紙Sは、穿孔手段40を通過し、切り換え手段G2の下方の第3搬送路③に送り込まれ、搬送ローラ13に挟持されて下方に搬送される。

【0036】

第3搬送路③において、用紙Sは、搬送ローラ14により搬送され、用紙先端部が入口搬送ローラ対15の周面に当接して停止し、待機状態になる。所定のタイミングをとって、入口搬送ローラ対15が駆動回転し、用紙Sを挟持して搬送し、用紙載置台71上に排出する。

【0037】

用紙Sの後端部が入口搬送ローラ対15の挟持位置から排出された後には、用紙Sはその自重により用紙載置台71の傾斜面上を下降し、用紙後端部が綴じ手段700近傍に設けた平綴じ突き当て部材72に当接して停止する。入口搬送ローラ対15の下流側に配置されて回動するエンドレス状の巻き込みベルト16は、用紙Sの後端部付近に摺接して、平綴じ突き当て部材72に送り込む。

【0038】

用紙載置台71の両側面に移動可能に設けた一対の幅整合部材73は、用紙搬送方向と直交する方向に移動可能であり、用紙Sが用紙載置台71上に搬送される用紙受け入れ時には、用紙幅より広く開放される。用紙Sが用紙載置台71上を搬送され、平綴じ突き当て部材72に当接して停止するときには、幅整合部材73は、用紙Sの幅方向の側縁を軽打して用紙束Saの幅揃え（幅整合）を行う。この停止位置において、用紙載置台71上に所定枚数の用紙Sが積載、整合されると、綴じ手段700により平綴じ処理が行われ、用紙束Saが綴じ合わされる。

【0039】

用紙載置台71の用紙積載面の一部には切り欠き部が形成されていて、駆動プーリと従動プーリに巻回された排出ベルト75が回動可能に駆動される。排出ベルト75の一部には、排出爪76が一体に形成されている。平綴じ処理された用紙束Saは、排出ベルト75の排出爪76により用紙Sの後端部が押圧されて、排出ベルト75上に載せられ、用紙載置台71の載置面上を滑走して斜め上方に押し上げられ、排紙手段60の排出ローラ63の挟持位置に進行する。回転する排出ローラ63に挟持された用紙束Saは、昇降排紙台61上に排出、積載される（図2参照）。

【0040】

・中綴じ処理

操作部9において中綴じ処理が設定されると、綴じ処理部70の綴じ手段700により、整合された用紙束S_aの搬送方向中央2箇所に綴じ針を打つ。

【0041】

中綴じ処理に設定されると、綴じ手段700の綴じ処理位置（綴じ針の打針位置）近傍の平綴じ突き当て部材72が搬送路から待避し、ほぼ同時にそれより下流の中綴じ中折り兼用の第1突き当て部材78が通紙路77Aの延長面方向に移動して、通紙路77Bを遮断する。

【0042】

第1突き当て部材78を有する中綴じストップユニットは、用紙Sのサイズ（搬送方向の長さ）が設定又は検知されると、中綴じ処理する用紙束S_aの下方の端部に当接する位置に移動して停止する。

【0043】

画像形成装置Aから搬出された用紙Sは、後処理装置F Sの受入部10から第3搬送路③を通過して、用紙載置台71上に順次積載され、用紙Sの先端部が第1突き当て部材78に当接して位置決めされる。

【0044】

最終の用紙Sが用紙載置台71上に位置決め載置された後、表紙用紙K2と用紙Sの全頁とから成る用紙束S_aに綴じ手段700による中綴じ処理を行う。この中綴じ処理により、用紙Sの搬送方向の中央部に綴じ針SP（図7参照）が打ち込まれる。綴じ針SPは綴じ針駆動側の打針機構から、綴じ針クリンチ側の受針機構に向けて打ち込まれる。

【0045】

・折り処理部

図4は、折り処理部80の正面図である。

【0046】

綴じ処理部70の斜め下方には、折り処理部80が配置されている。

中綴じ処理後、第1突き当て部材78が用紙束S_aの搬送下流方向に直線移動

して、通紙路77Aの下流の通路を開放する。移動可能な第1突き当部材78は、上方位置において中綴じ処理時の用紙束Saの停止位置を規制するとともに、下方位置において中折り処理時の用紙束Saの停止位置を規制する。

【0047】

中綴じ処理された用紙束Saは、斜め下方を案内板77Dにより形成される通紙路77C内を搬送され、第1突き当部材78に用紙束Saの搬送方向の端部が当接して、所定位置に停止する。第1突き当部材78は用紙サイズの設定又は検知結果と駆動手段により所定位置に移動可能である。

【0048】

用紙載置台71と、通紙路77A, 77B, 77Cは、ほぼ同一の平面上に形成され、且つ、約70度の急傾斜を成している。

【0049】

折り処理部80は、折り板81、折りローラ82, 83, 84、切り換部材85、第2突き当部材86等から成り、用紙束Saの中折り処理、三つ折り処理を実施する。

【0050】

折りローラ82, 83は、ほぼ対称形をなす左右一対の押圧手段により支持されている。一方の押圧手段は、折りローラ82と、この折りローラ82を回転可能に支持し、支軸821を中心に揺動可能な支持板822と、この支持板822の一端に係止され、折りローラ82を挟持位置方向に付勢するバネ823とから成る。

【0051】

折りローラ83は、折りローラ82とほぼ対称形を成し、支軸831、支持板832、バネ833から成る。折りローラ82, 83は、折りローラ駆動手段により駆動回転される。折りローラ82, 83の各外周面は、高摩擦抵抗材により形成されている。

【0052】

切り換部材85はソレノイドSD1（図3参照）により駆動されて揺動可能であり、中折り処理時には、排出される用紙Sを中折り排紙出口E1に案内し、

三つ折り処理時には、用紙Sを案内板87内に案内する。

【0053】

搬送ベルト89は、折りローラ83とテンションローラ88を巻回し、折りローラ84に圧接して回動可能である。折りローラ83, 84によって三つ折り処理された用紙Sは、搬送ベルト89により挟持されて排出される。

【0054】

- ・綴じ処理部、折り処理部の駆動機構

図5は、綴じ処理部70、折り処理部80から成る後処理ユニットUの駆動系の構成図である。

【0055】

綴じ処理部70において、モータM1は、入口搬送ローラ対15、巻き込みベルト16を回転させる。モータM2は、幅整合部材73を往復移動させる。排出ベルト75は、後処理装置FSの本体側に配置された図示しない駆動源により回動される。モータM3は、平綴じ突き当て部材72を揺動し、通紙路77A, 77Bを開閉する。

【0056】

折り処理部80において、モータM4は、用紙サイズ及び折りモードに対応して、第1突き当て部材78を案内板77Dに沿って移動させる。モータM5は、折り板81を折りローラ82, 83の挟持位置に前進及び後退させる。モータM6は、折りローラ82, 83, 84及び搬送ベルト89を回転させる。モータM7は、第2突き当て部材86を案内板87に沿って移動させる。

【0057】

ソレノイドSD1は、切り換え部材85を揺動させ、三つ折り搬送路と中折り排出路とを切り換える。

【0058】

- ・中折り処理

図6は、折り処理部80による中折り処理の工程を示す要部断面図である。

【0059】

図6(a)は、中折り処理開始前の初期状態を示す。案内板77D(図5参照

)に沿って滑落した用紙束S aの進行方向先端部は、用紙サイズに対応した位置に設定された第1突き当部材7 8に当接して位置決めされる。折り板8 1は初期位置に待機している。

【0060】

図6 (b)は、折り板8 1が一対の折りローラ8 2, 8 3の挟持位置N 1に向かって用紙束S aを押圧して前進し、用紙束S aの中央部を回転する折りローラ8 2, 8 3の周面に圧接させる状態を示す。

【0061】

図6 (c)は、折り板8 1が更に前進して、回転する折りローラ8 2, 8 3の挟持位置N 1を押し広げて、用紙束S aに折り目を形成し、中折り処理する状態を示す。

【0062】

図6 (d)は、折り板8 1が折りローラ8 2, 8 3の挟持位置N 1から退避して初期位置に戻るとともに、中折り処理された用紙束S aが回転する折りローラ8 2, 8 3により排出される状態を示す。

【0063】

図7 (a)は中綴じと中折りの後処理を施した用紙束S aの斜視図、図7 (b)は後処理済みの用紙束S aを両開きした状態を示す斜視図、図7 (c)は用紙束S aの模式断面図である。

【0064】

中綴じ処理と中折り処理により作成された用紙束S aは、用紙S 1の第1面(p 1, p 8)を外側に向け、その裏面側に第2面(p 2, p 7)、更にその内側に用紙S 2の第1面(p 3, p 6)、その内側に用紙S 2の第2面(p 4, p 5)が配置され、図示のように8頁(p 1～p 8)から成る用紙束S aの頁揃えができる。

【0065】

図4に示す折り処理部8 0は、中折り、内巻き三つ折り、Z折りの三つの処理モードを実行可能にする。

【0066】

・内巻き三つ折り処理

図8（a）は、内巻き三つ折り処理される用紙Sの展開平面図、図8（b）は内巻き三つ折り処理された用紙Sの斜視図である。用紙Sの長手方向の全長Lをほぼ三等分する第1の折り目a、第2の折り目bは、用紙SをA面、B面、C面の3面に折り畳む。三つ折り処理される用紙Sは、先ず、第1の折り目aにより折り畳まれ、次に、第2の折り目bにより内側に折り畳まれる。

【0067】

なお、三つ折り処理は、同時に少枚（例えば約3枚）の用紙Sを折り畳む事ができる。三つ折り処理された用紙Sは、小サイズに折り畳まれ、通常郵便の封筒内に収容可能である。

【0068】

図9は、内巻き三つ折り処理工程を示す断面図である。

折り処理部80は、用紙Sに第1の折り目を形成する第1折り形成部と、用紙Sに第2の折り目を形成する第2折り形成部とを有する。

【0069】

第1折り形成部は、一対の折りローラ82、83と、折り板81とから成る。第2折り形成部は、折りローラ84、切り換え部材85、案内板87、第2突き当部材（用紙先端停止部材とも称す）86から成る。

【0070】

(1) 図9（a）は内巻き三つ折り処理の初期位置を示す。用紙Sの先端部は、第1突き当部材78に当接して停止している。この用紙Sの停止位置において、折りローラ82、83の挟持位置N1と折り板81とを結ぶ破線と用紙Sとが交差する位置から、第1突き当部材78の用紙当接面までの距離が、用紙Sの全長Lの三分の二になるように、第1突き当部材78の位置が設定される。

【0071】

(2) 図9（b）において、折り板81の先端部は、用紙Sに形成される第1の折り目aの位置を押圧して折りローラ82、83の挟持位置N1に挿入する。折りローラ82、83は実線矢印方向に回転して、用紙Sの第1の折り目aを

形成しながら用紙Sを挟み込む。折り板81は、折りローラ82, 83により第1の折り目aが形成された後、挟持位置N1から退避して初期位置に復帰する。

【0072】

(3) 図9(c)に示すように、折りローラ82, 83間で第1の折り目aが形成された用紙Sの先端部は、回転する折りローラ82, 83により実線矢印方向に搬送され、切り換え部材85の上面に沿って進行し、対向する一対の案内板87内を通過し、用紙Sの第1の折り目aが用紙先端停止部材86に当接する。

【0073】

なお、折りローラ83, 84の挟持位置N2から、用紙先端停止部材86の用紙当接面までの用紙搬送距離は、用紙Sの搬送方向の全長Lの三分の一になるよう、用紙先端停止部材86の位置が予め設定されている。

【0074】

(4) 図9(d)に示すように、折りローラ82, 83が引き続き回転することにより、用紙Sの第1の折り目aは用紙先端停止部材86に当接して進行を阻止されるが、用紙Sの後端の長さ三分の一の部分は、摩擦抵抗の大きな折りローラ83の外周面に巻き込まれて、折りローラ83, 84とが圧接する挟持位置N2に送り込まれて、用紙Sに第2の折り目bが形成される。

【0075】

(5) 図9(e)に示すように、折りローラ83, 84の挟持位置N2において第2の折り目bが形成され、先端部と後端部とが折り返されて三つ折り処理された用紙Sは、機外の固定排紙台62(図2参照)上に載置される。

【0076】

- 三分の一のサイズのZ折り処理

図10はZ字型に三つ折り処理された用紙Sの斜視図である。

【0077】

用紙Sの長手方向の全長をほぼ三等分する第1の折り目cと第2の折り目dとにより、用紙SはZ字型に折り畳まれる。

【0078】

図11はZ折り処理工程を示す断面図である。

(1) 図11(a)はZ折り処理の初期位置を示す。用紙Sの先端部は、第1突き当部材78に当接して停止している。この用紙Sの停止位置において、折りローラ82, 83の挟持位置N1と折り板81とを結ぶ破線と、用紙Sとが交差する位置から、第1突き当部材78の用紙当接面までの距離が、用紙Sの全長Lの三分の一になるように、第1突き当部材78の位置が設定される。

【0079】

(2) 図11(b)において、折り板81の先端部は、用紙Sに形成される第1の折り目cの位置を押圧して折りローラ82, 83の挟持位置N1に挿入する。折りローラ82, 83は実線矢印方向に回転して、用紙Sの第1の折り目cを形成しながら用紙Sを挟み込む。折り板81は、折りローラ82, 83により第1の折り目cが形成された後、挟持位置N1から退避して初期位置に復帰する。

【0080】

(3) 図11(c)に示すように、折りローラ82, 83間で第1の折り目cが形成された用紙Sの先端部は、回転する折りローラ82, 83により実線矢印方向に搬送され、切り換え部材85の上面に沿って進行し、対向する一対の案内板87内を通過し、用紙Sの第1の折り目cが用紙先端停止部材86に当接する。このとき、用紙Sの先端部は折りローラ83, 84の挟持位置N2の近傍に到達している。

【0081】

なお、折りローラ83, 84の挟持位置N2から、用紙先端停止部材86の用紙当接面までの用紙搬送距離は、用紙Sの搬送方向の全長Lの三分の一になるよう、用紙先端停止部材86の位置が予め設定されている。

【0082】

(4) 図11(d)に示すように、折りローラ82, 83が引き続き回転することにより、用紙Sの第1の折り目cは用紙先端停止部材86に当接して進行を阻止されるが、用紙Sの後端の長さ三分の二の部分は、摩擦抵抗の大きな折りローラ83の外周面に巻き込まれて、折りローラ83, 84とが圧接する挟持位

置N2に送り込まれて、用紙Sに第2の折り目dが形成される。

【0083】

(5) 図11(e)に示すように、折りローラ83, 84の挟持位置N2において第2の折り目dが形成され、先端部と後端部とが折り返されてZ折り処理された用紙Sは、機外の固定排紙台62(図2参照)上に載置される。

【0084】

- ・二分の一のサイズのZ折り処理

図12(a)は、Z折り処理される用紙Sの展開平面図、図12(b)はZ折り処理された用紙Sの斜視図である。

【0085】

用紙Sの長手方向の全長Lをほぼ四等分する第1の折り目e、第2の折り目fにより、用紙SはZ字型に折り畳まれる。Z折り処理される用紙Sは、先ず、第1の折り目eにより折り畳まれ、次に、第2の折り目fにより折り畳まれる。

【0086】

図13はZ折り処理の初期位置を示す断面図である。

用紙Sの先端部は、第1突き当て部材78に当接して停止している。この用紙Sの停止位置において、折りローラ82, 83の挟持位置N1と折り板81とを結ぶ破線と、用紙Sとが交差する位置から、第1突き当て部材78の用紙当接面までの距離が、用紙Sの全長Lの四分の一になるように、用紙先端停止部材86の位置が設定される。

【0087】

また、折りローラ83, 84の挟持位置N2から、用紙先端停止部材86の用紙当接面までの用紙搬送距離は、用紙Sの搬送方向の全長Lの四分の一になるよう、用紙先端停止部材86の位置が予め設定されている。

【0088】

以下、折り処理部80において、第1の折り目e、第2の折り目fが形成され、用紙SがZ字型に折り畳まれる工程は、図11と同様であるから説明を省略する。大サイズの用紙SはZ字型に折り畳まれて二分の一のサイズになり、複数枚の用紙綴じ込み、ファイル綴じ等に有効である。

【0089】

・後処理装置の制御手段

前記の中折り、内巻き三つ折り、三分の一のサイズのZ折り、二分の一のサイズのZ折りの各種折り処理は、画像形成装置Aの操作部9において選択、設定される。

【0090】

図14は、画像形成装置Aと後処理装置FSの制御を示すブロック図である。

画像形成装置Aの主制御手段100の通信手段101と、後処理装置FSの後処理制御手段200の通信手段201とは電気的に接続され、制御信号の授受が相互に行われる。

【0091】

操作部9の選択手段により、後処理装置FSの穿孔手段40による穿孔処理、シフト手段50によるシフト処理、綴じ処理部70による端綴じ処理と中綴じ処理、折り処理部80による中折り、三つ折り、Z折りの各処理が設定される。

【0092】

主制御手段100はこの設定により、通信手段101を介して後処理装置FSに制御信号を送る。制御信号は通信手段201を介して後処理制御手段200に伝達される。後処理制御手段200は設定された前記各処理手段を駆動する。

【0093】

なお、折り処理される用紙Sのサイズが一定に設定されている場合には、第1突き当部材78、及び第2突き当部材86を所定位置に手動調整する事により、駆動手段を省略する事も可能である。

【0094】

本発明の実施の形態では、複写機本体に接続した後処理装置について説明したが、プリンタ、ファクシミリ、複合機等の画像形成装置に接続して使用する後処理装置にも適用可能である。

【0095】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明の用紙後処理装置により以下の効果が奏

せられる。

【0096】

画像形成装置から排出された用紙を後処理装置の折り処理部において、中折り、三つ折り、Z折りの各種折り処理を同一の用紙搬送路内で実現する事ができる。従って、各種折り処理装置を個別に設置する必要がないから、後処理装置の構造の簡易化、設置容積の縮小、製造原価の低減等に有効である。また、用紙搬送経路が簡易化されるから、用紙の搬送不良発生も防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

画像形成装置、画像読み取り装置、後処理装置から成る画像形成システムの全体構成図。

【図2】

後処理装置内における用紙の搬送経路を示す全体構成図。

【図3】

綴じ処理部と折り処理部から成る後処理ユニットの断面図。

【図4】

折り処理部の正面図。

【図5】

綴じ処理部、折り処理部から成る後処理ユニットの駆動系の構成図。

【図6】

折り処理部による中折り処理の工程を示す要部断面図。

【図7】

中綴じと中折りの後処理を施した用紙束の斜視図、後処理済みの用紙束を両開きした状態を示す斜視図、用紙束の模式断面図。

【図8】

内巻き三つ折り処理される用紙の展開平面図、内巻き三つ折り処理された用紙の斜視図。

【図9】

内巻き三つ折り処理工程を示す断面図。

【図10】

Z字型に三つ折り処理された用紙の斜視図。

【図11】

Z折り処理工程を示す断面図。

【図12】

Z折り処理される用紙の展開平面図、Z折り処理された用紙の斜視図。

【図13】

Z折り処理の初期位置を示す断面図。

【図14】

画像形成装置本体と後処理装置の制御を示すブロック図。

【符号の説明】

9 操作部

70 繕じ処理部

78 第1突き当て部材

80 折り処理部

81 折り板

82, 83, 84 折りローラ

85 切り換え部材

86 第2突き当て部材（用紙先端停止部材）

89 搬送ベルト

A 画像形成装置

F S 用紙後処理装置（後処理装置）

M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7 モータ

S 用紙

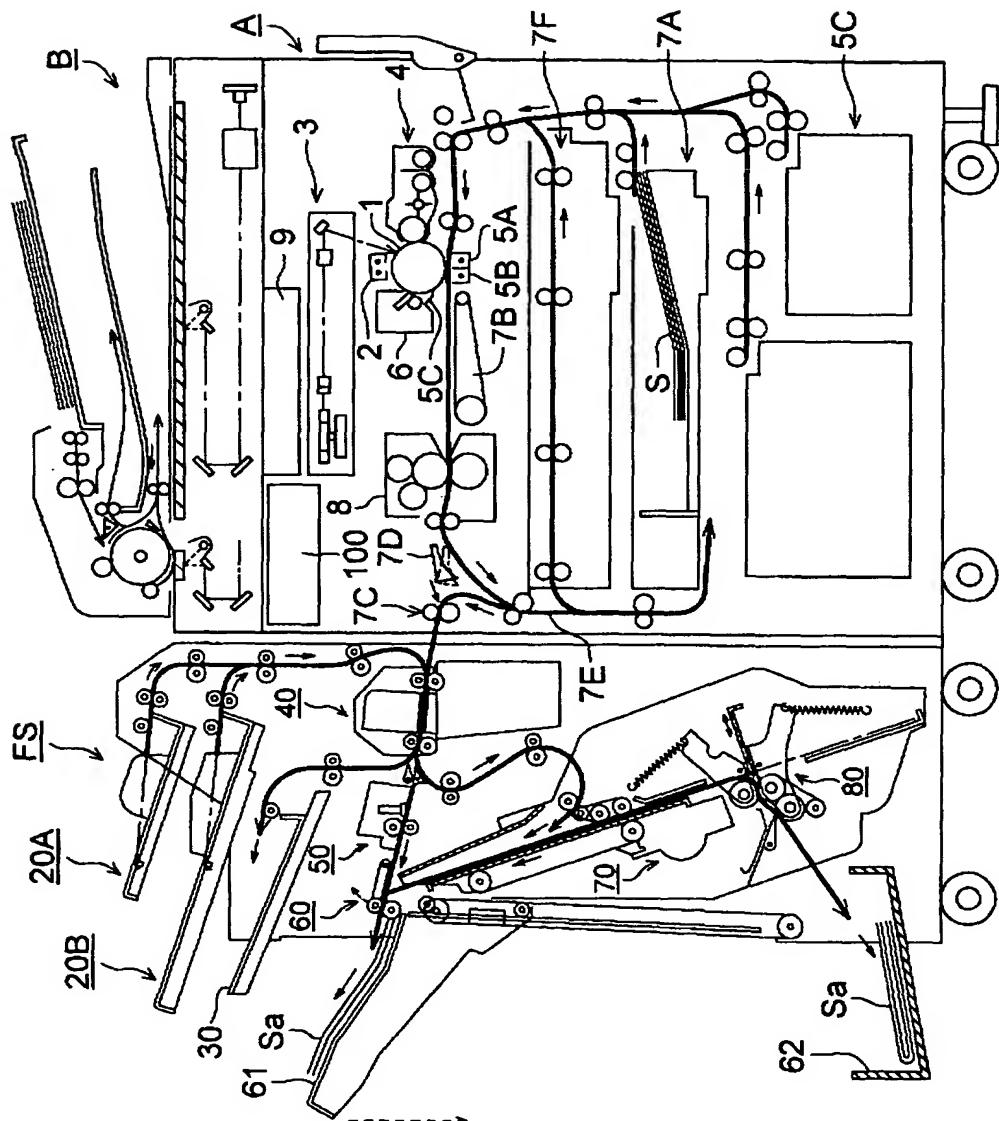
a, c, e 第1の折り目

b, d, f 第2の折り目

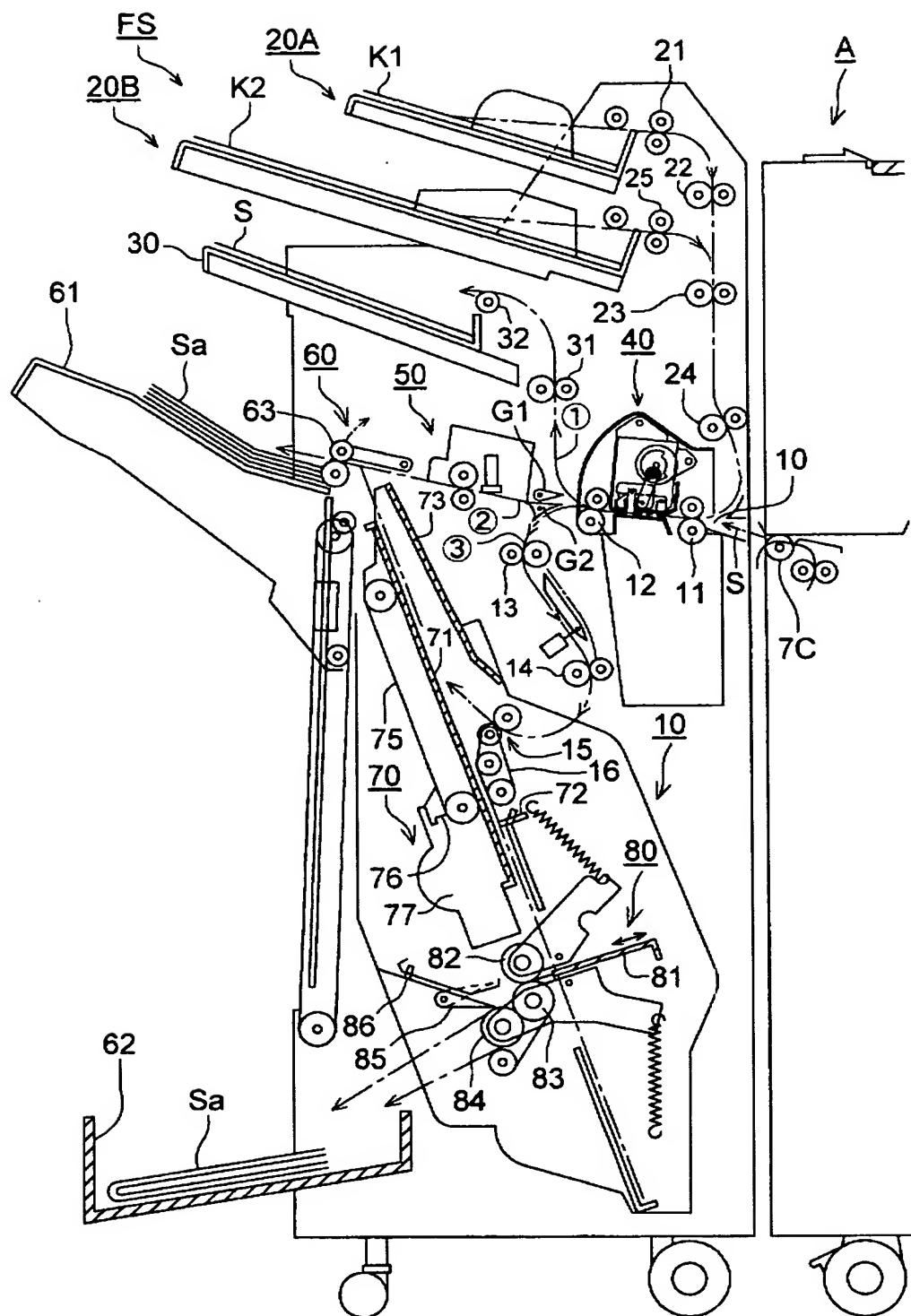
【書類名】

図面

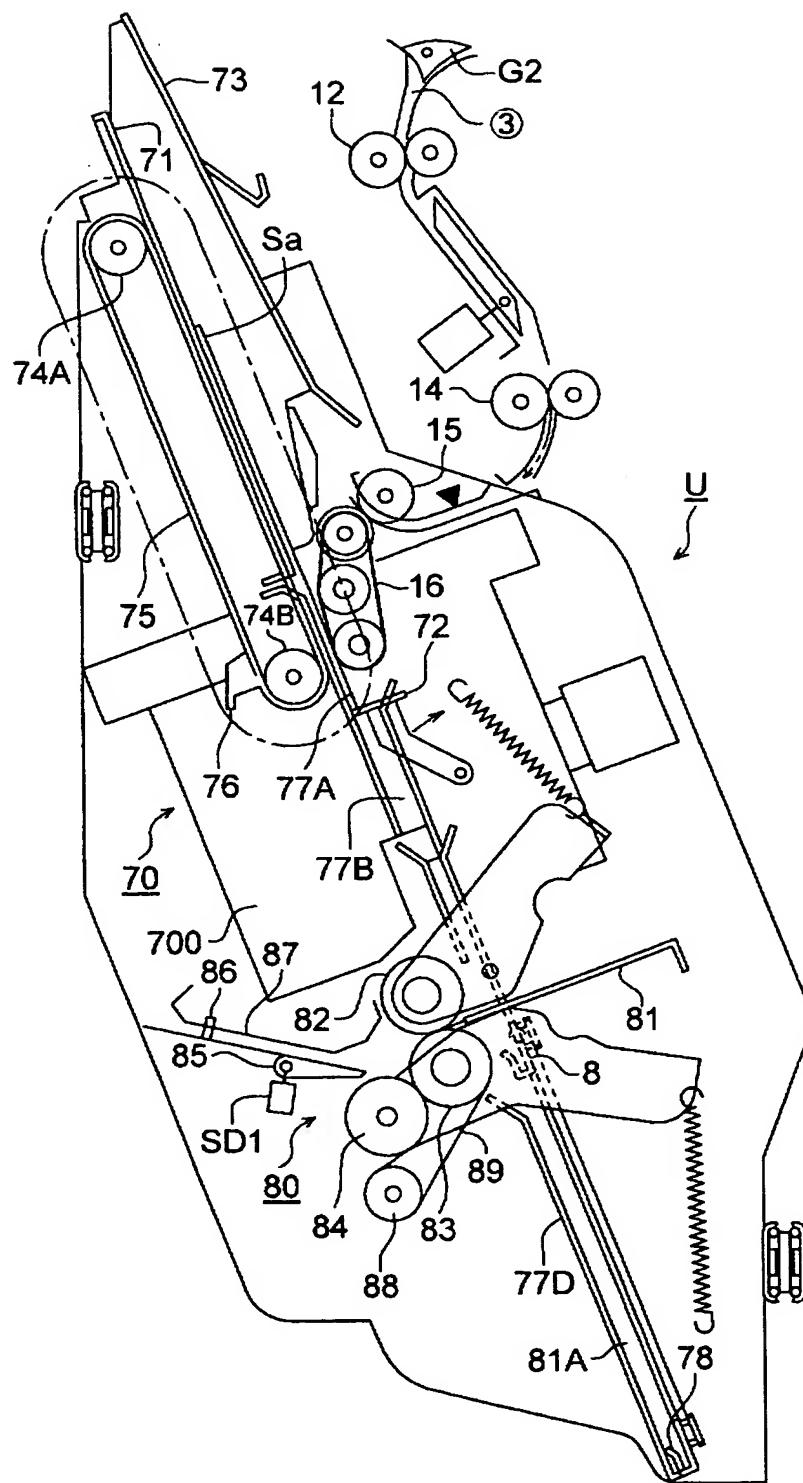
【図1】



【図2】

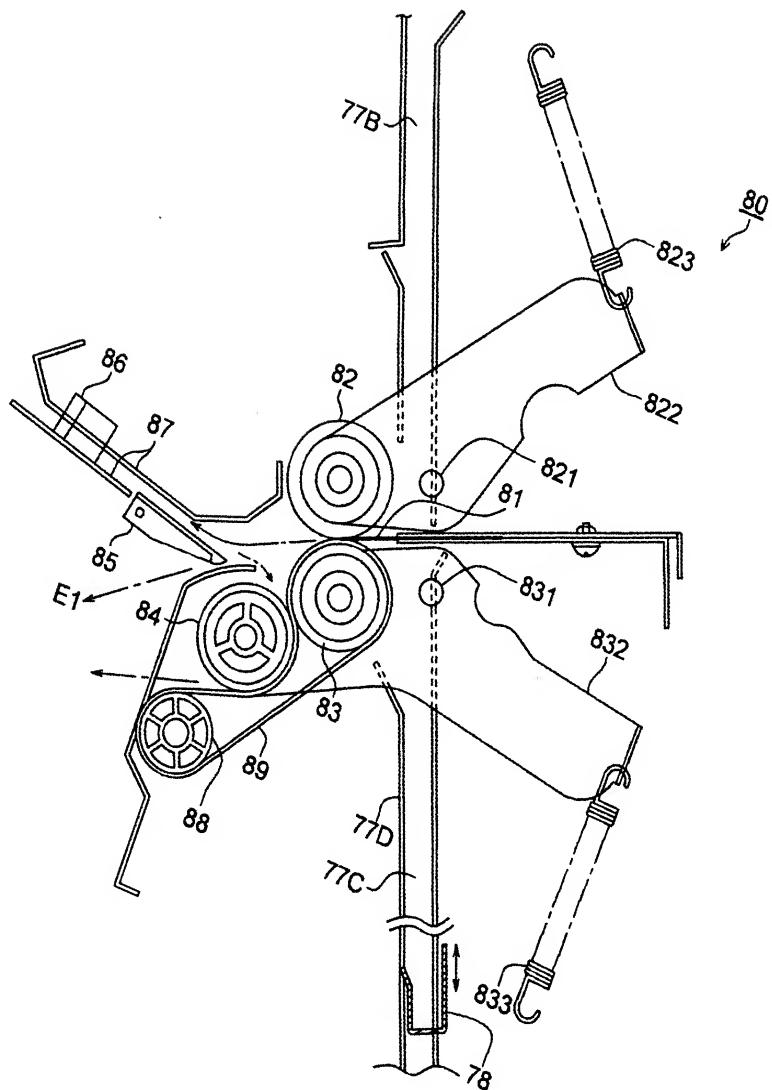


【図3】



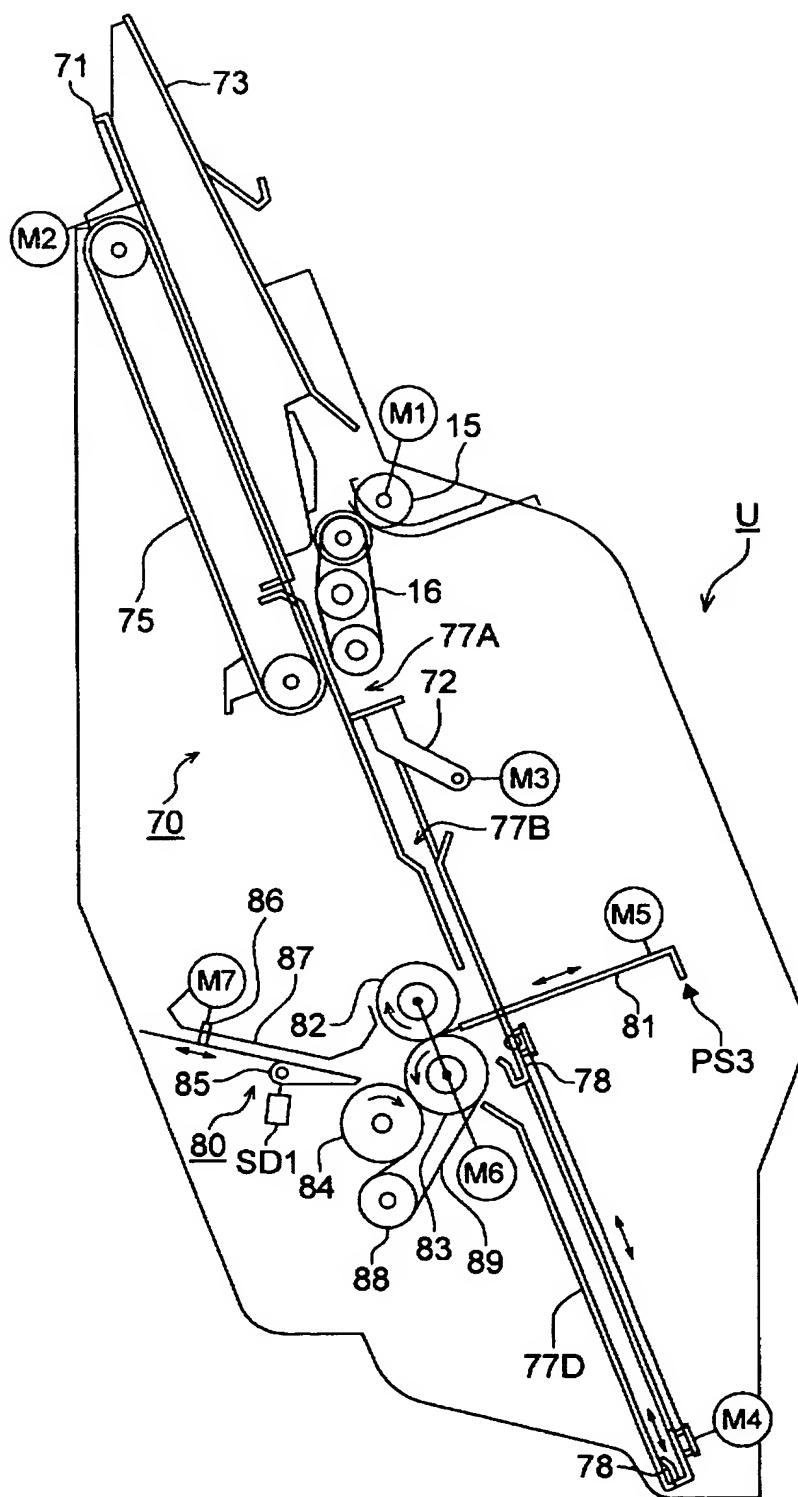
〔図4〕

特2002-259810

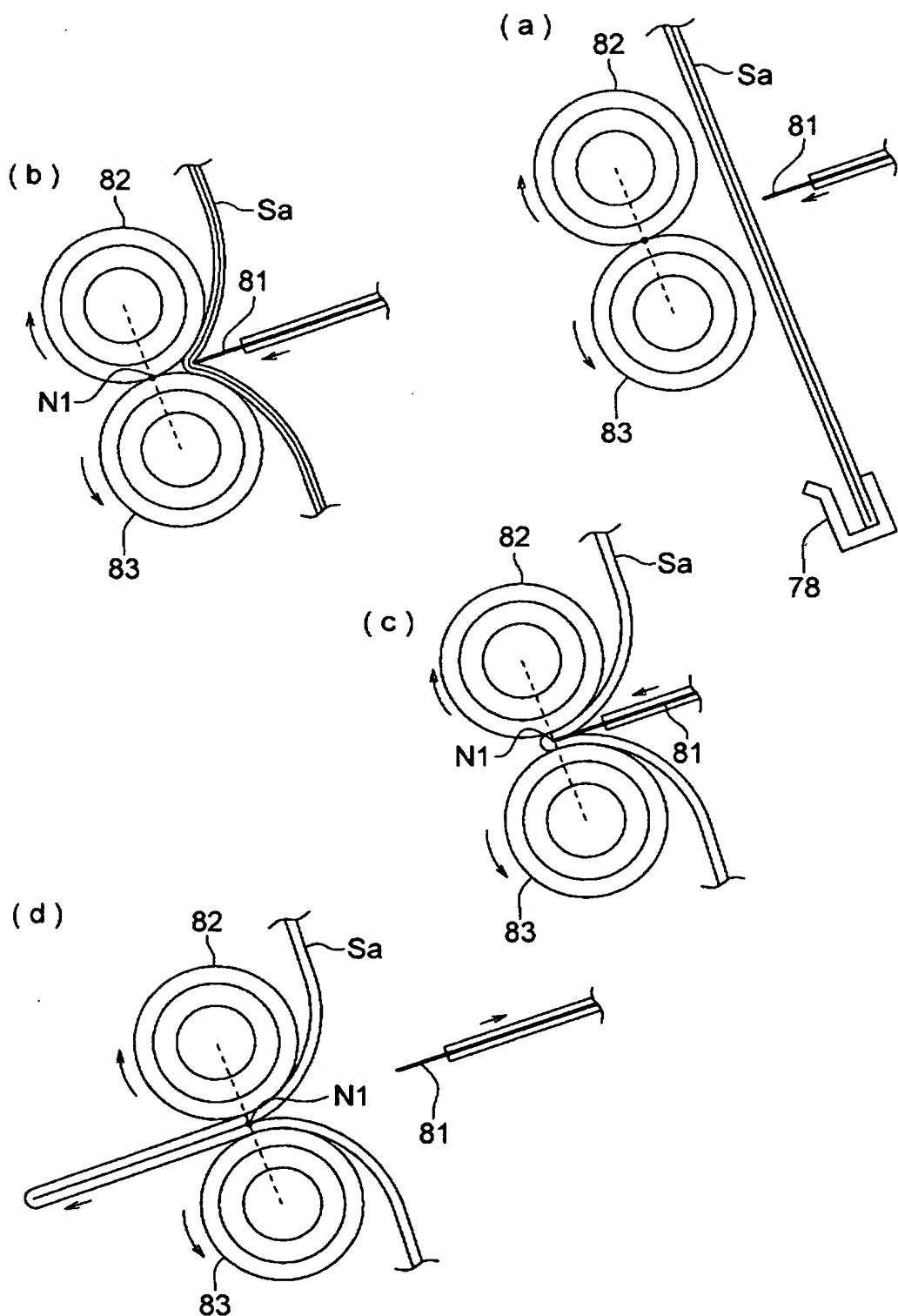


出証特2003-3052684

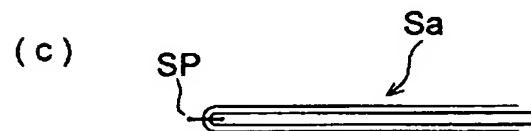
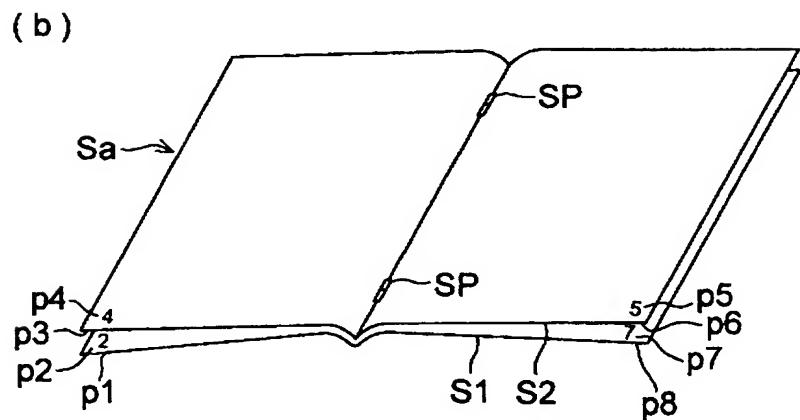
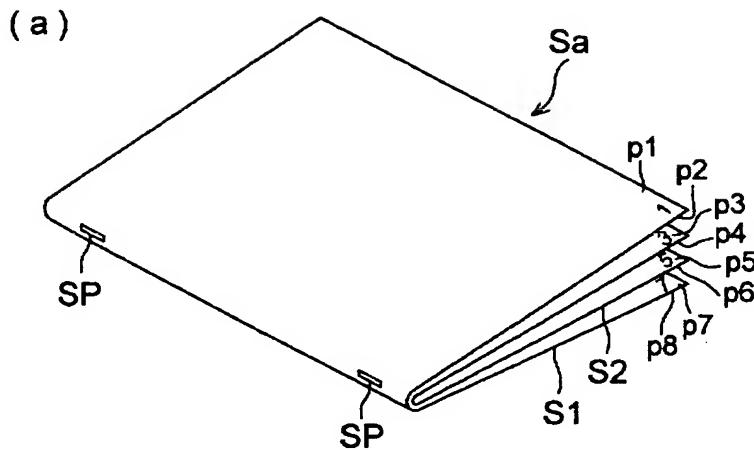
【図5】



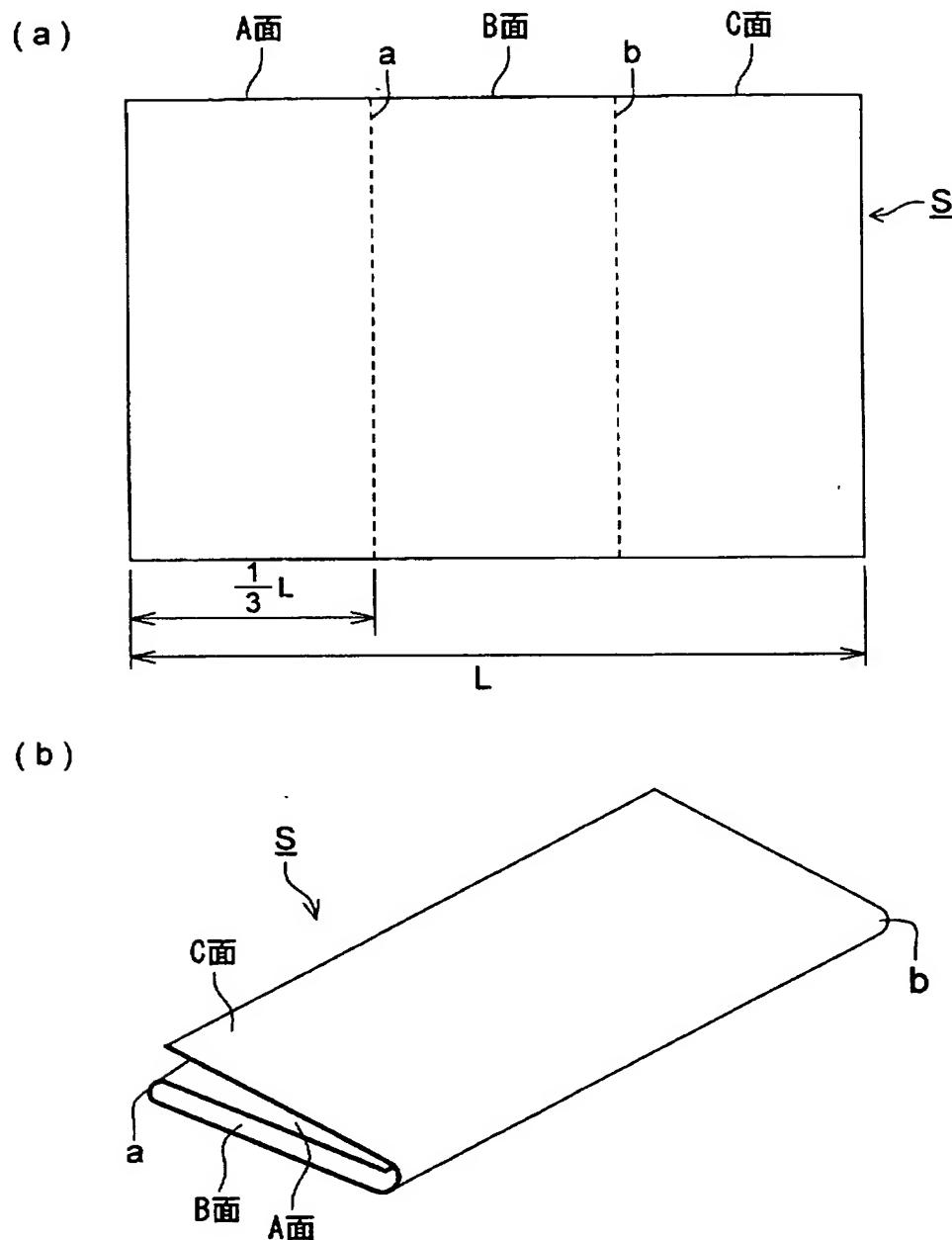
【図6】



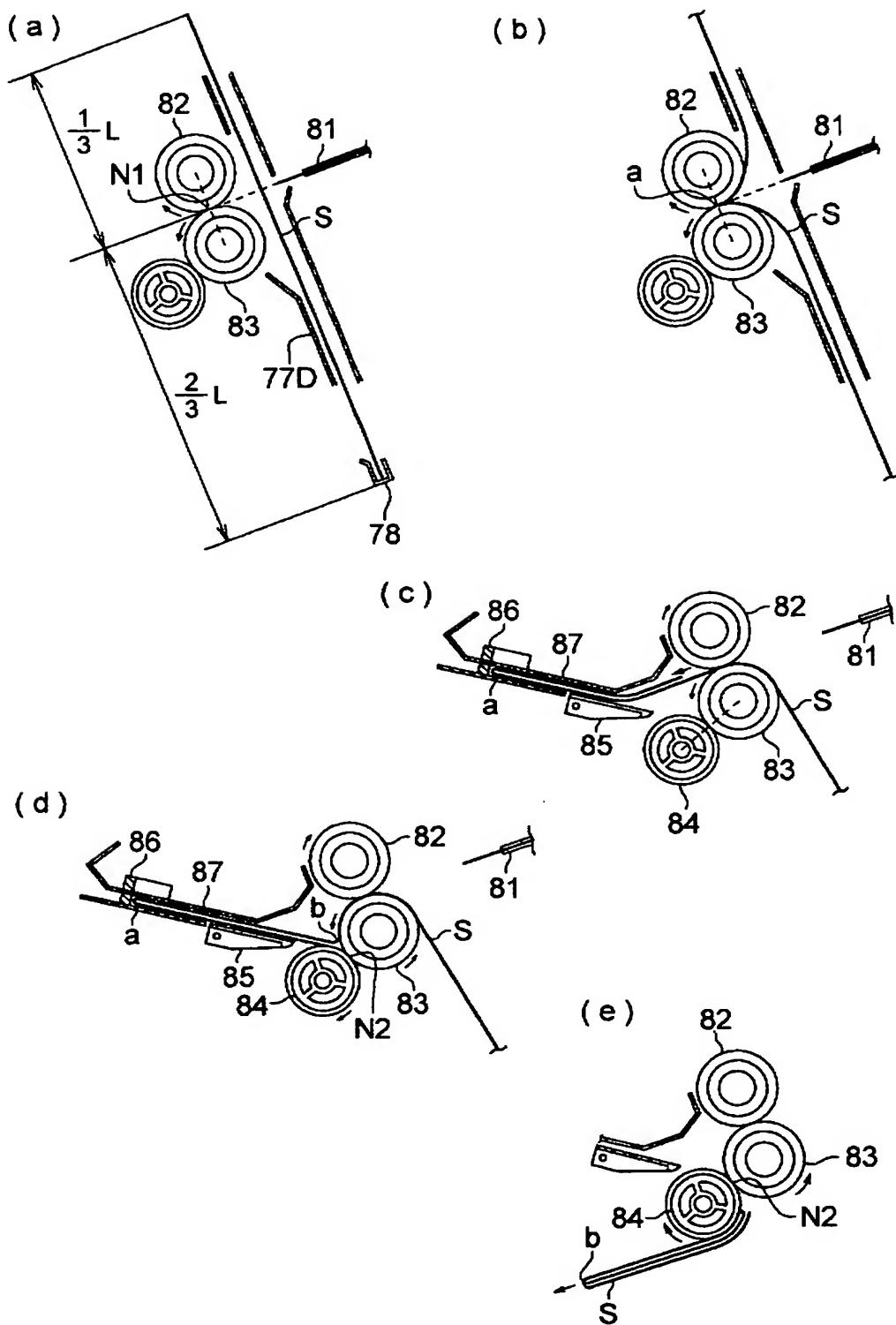
【図7】



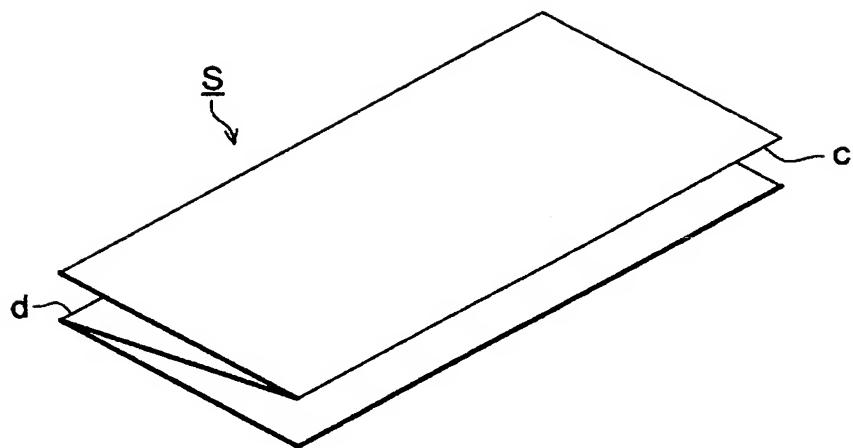
【図8】



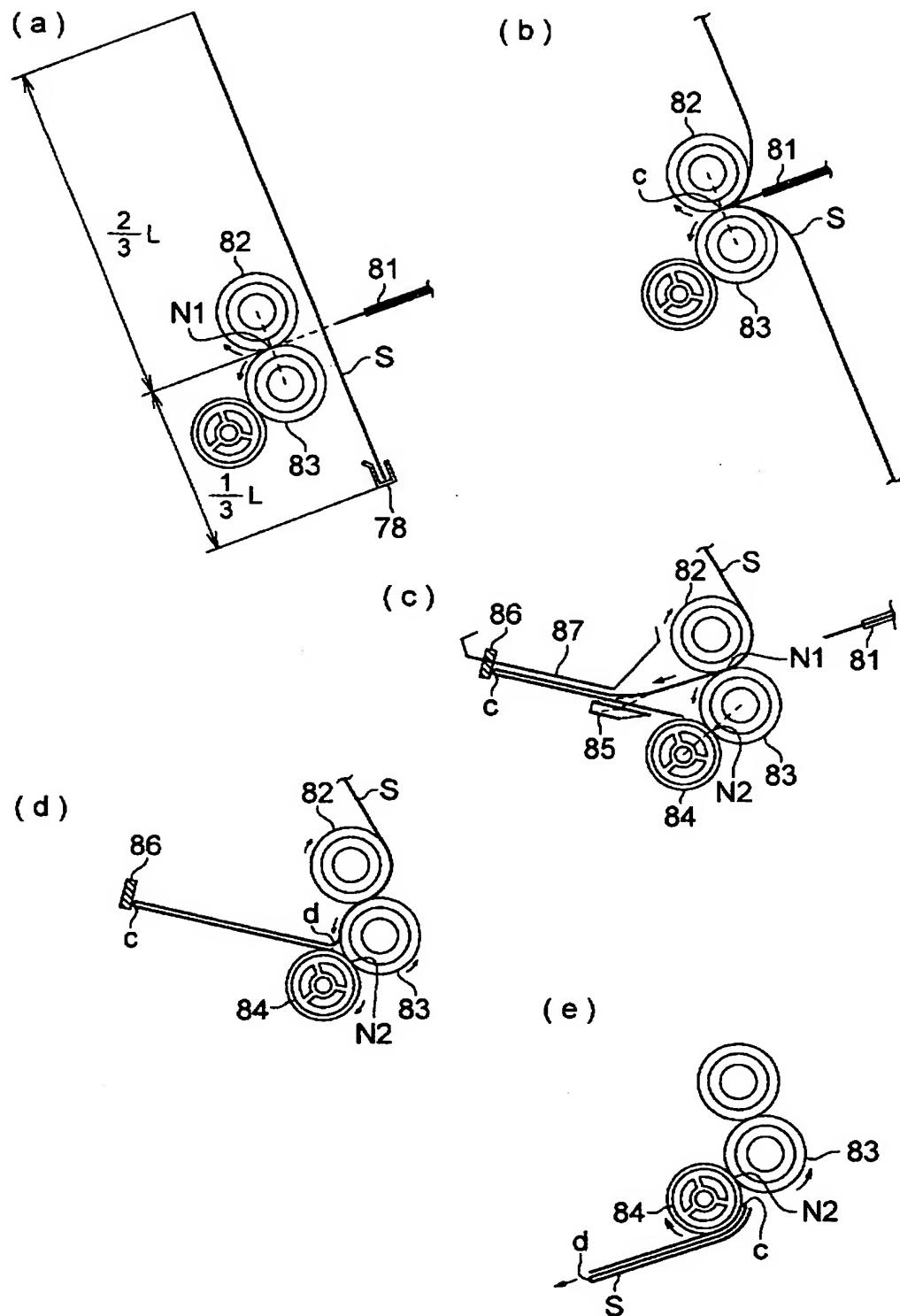
【図9】



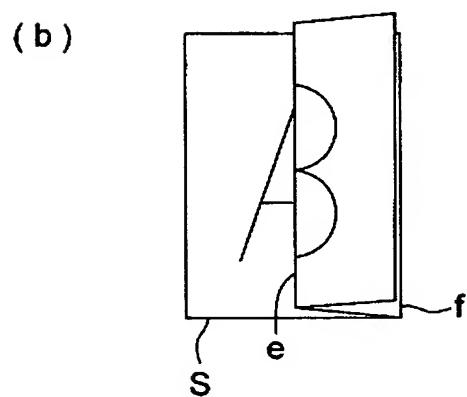
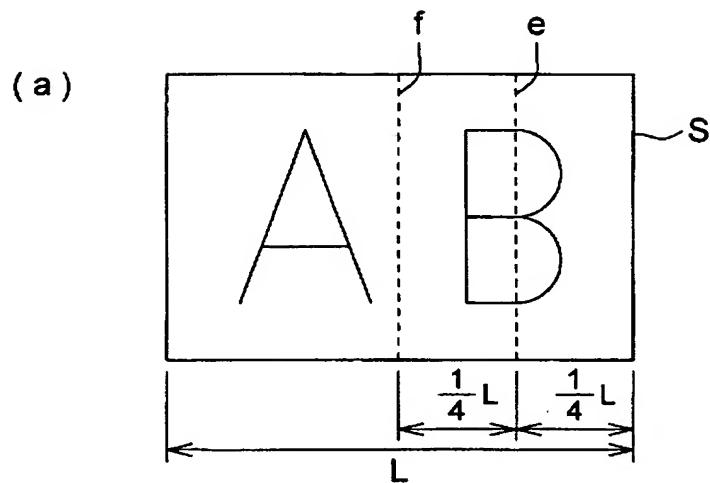
【図10】



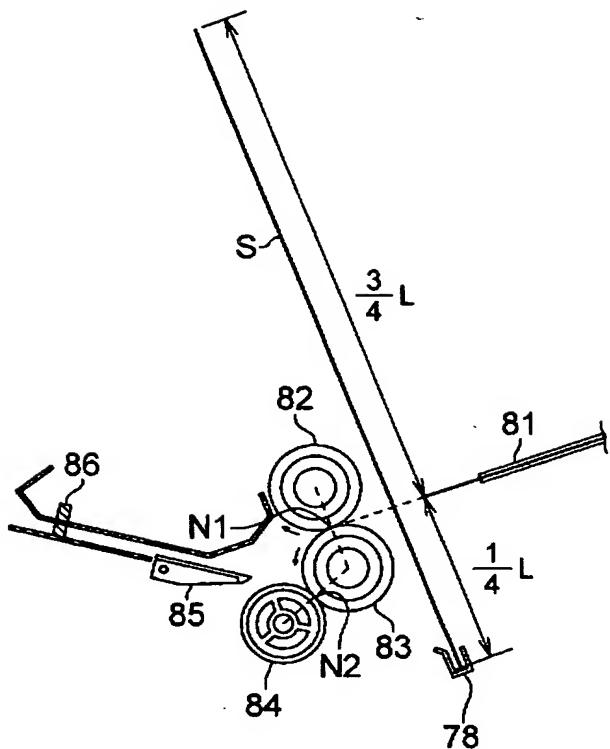
【図11】



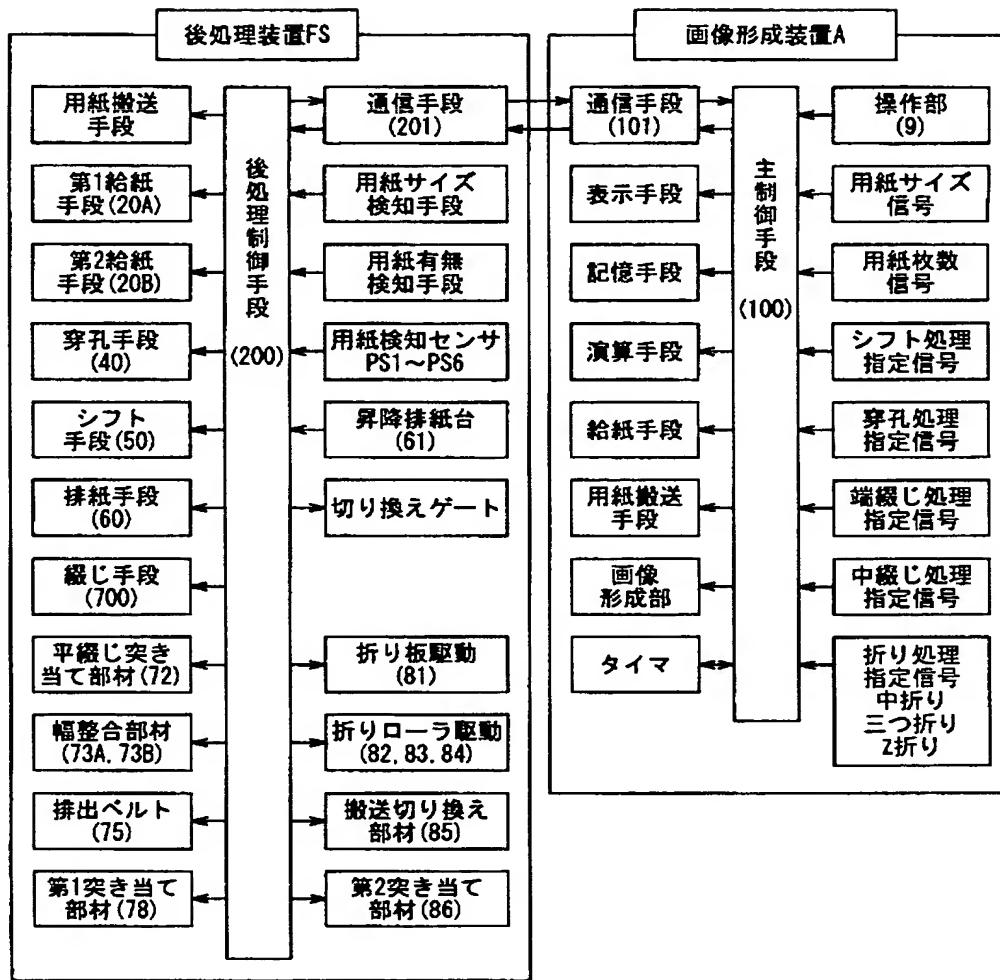
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 中折り、三つ折り、Z折りの各種折り処理を、同一の折り処理部の用紙搬送路内において実現する。

【解決手段】 用紙幅方向に第1の折り目aを形成する第1折り形成部と、第1の折り目aに平行する第2の折り目bを形成する第2折り形成部と、第1折り形成部に導入される用紙Sの搬送方向先端部を突き当てて位置決めする第1突き当て部材78と、第1の折り目aを突き当てて位置決めする第2突き当て部材86と、第1突き当て部材78を駆動する第1駆動手段と、第2突き当て部材86を駆動する第2駆動手段と、第1折り形成部、第1駆動手段、第2折り形成部、第2駆動手段を制御して、同一の用紙搬送経路内で、内巻き三つ折り、Z折りの各折り処理を選択して実行可能に制御する制御手段と、を有する用紙後処理装置。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2002-259810
受付番号 50201327713
書類名 特許願
担当官 第四担当上席 0093
作成日 平成14年 9月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 9月 5日

次頁無



出願人履歴情報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名 コニカ株式会社